

ROYAUME DU MAROC
LE CHEF DU GOUVERNEMENT



Evaluation de la qualité de service des réseaux publics de télécommunications au Maroc

Campagne de mesure QoS pour les services
voix 2G et voix 3G
effectuée du 20 octobre au 18 novembre 2015

Rapport de synthèse

Décembre 2015

I. INTRODUCTION	3
II. PRESENTATION DE LA CAMPAGNE DE MESURES	4
II.1 OBJET DE LA CAMPAGNE :	4
II.2 DATE DES MESURES :	4
II.3 OPERATEURS/ ERPT CONCERNES :	4
II.4 RESEAUX ET SERVICES CONCERNES :	4
II.5 INDICATEURS MESURES :	4
II.6 PERIODE ET TRANCHES HORAIRES DES MESURES :	4
II.7 SITES DES MESURES :	5
II.8 NOMBRE ET REPARTITION DES MESURES :	6
III. METHODOLOGIE DE MESURES	9
III.1 INDICATEURS MESURÉS :	9
III.2 DÉROULEMENT DES MESURES :	10
III.3 CONSIDÉRATIONS POUR LA PRÉSENTATION DES RÉSULTATS :	10
IV. DEMARCHE DE PUBLICATION	11
1^{ERE} PARTIE : QOS DU SERVICE VOIX 2G	12
V. QOS DU SERVICE VOIX 2G	13
V.1 RESULTATS GLOBAUX DE MESURES (ENSEMBLE DES SITES)	13
V.2 RESULTATS DE MESURES PAR VILLE	16
V.3 RESULTATS DE MESURES PAR AXE FERROVIAIRE	22
V.4 RESULTATS DE MESURES PAR AUTOROUTE	26
V.5 RESULTATS DE MESURES PAR ROUTE NATIONALE.....	30
2^{EME} PARTIE : QOS DU SERVICE VOIX 3G	36
VI. QOS DU SERVICE VOIX 3G	37
VI.1 RESULTATS GLOBAUX DES MESURES (ENSEMBLE DES SITES)	37
VI.2 RESULTATS DE MESURES PAR VILLE.....	38
COMPARAISON DES RESULTATS DE LA 1^{ERE} ET DE LA 2^{EME} CAMPAGNE NATIONALE	44
VII. COMPARAISON DES RESULTATS DE LA 1^{ERE} ET DE LA 2^{EME} CAMPAGNE NATIONALE	45
VII.1 SERVICE VOIX 2G.....	45
VII.2 SERVICE VOIX 3G.....	48

I. Introduction

Dans le cadre de ses missions de suivi de la qualité de service (QoS) rendue par les exploitants de réseaux publics de télécommunications (ERPT), l'ANRT mène régulièrement, au niveau d'échantillons significatifs, des campagnes de mesures et de relevés d'indicateurs de qualité de service.

Ces indicateurs visent principalement à vérifier l'accessibilité du service, sa continuité, sa disponibilité et sa fiabilité. Ils portent aussi bien sur la voix (taux d'échec, taux de coupure, taux de réussite...) et visent à garantir un niveau satisfaisant de la qualité de service aux clients usagers.

Au niveau de l'ANRT, le suivi de la qualité de service se fait selon deux approches :

- ✓ l'analyse des tableaux de bord mensuels comportant des indicateurs clés de performance dits KPI (Key Performance Indicator) ou des indicateurs établis sur demande de l'ANRT à l'occasion d'événements importants ou exceptionnels ;
- ✓ le lancement de campagnes de mesures sur le terrain pour l'évaluation de la qualité de service.

L'objectif de ces campagnes est de permettre à l'ANRT de vérifier que les obligations en matière de qualité de service, telles que stipulées dans les cahiers de charges signés par les ERPT, sont respectées. Elles visent également à disposer d'une évaluation objective de la qualité de service selon un protocole de mesures approprié et normalisé, sur la démarche scientifique.

Les présentes mesures de la QoS des services voix 2G et 3G, effectuées sur un échantillon assez important, entrent dans le cadre de deuxième campagne nationale réalisée au titre de l'année 2015 au niveau de 26 villes du Royaume, 8 axes ferroviaires, 8 autoroutes et 19 routes nationales.

Il y a lieu de signaler que cette campagne est organisée de sorte que l'ensemble des équipes d'enquêteurs chargés des mesures, soient tous mobiles, avec un système d'émetteurs récepteurs répartis sur les différents sites ciblés dans le cadre de la présente campagne QoS.

II. Présentation de la campagne de mesures

II.1 Objet de la campagne :

Evaluation de la qualité de service des réseaux mobiles de télécommunications au Maroc, pour les services voix 2G et voix 3G.

II.2 Date des mesures :

Du 20 octobre au 18 novembre 2015.

II.3 Opérateurs/ ERPT concernés :

- ✓ Itissalat Al-Maghrib (IAM).
- ✓ Médi Telecom (MdT).
- ✓ Wana Corporate (INWI).

II.4 Réseaux et services concernés :

Réseaux	Service	IAM GSM/UMTS	MdT GSM/UMTS	INWI GSM/CDMA2000
2G	Voix 2G	x	x	x
3G	Voix 3G	x	x	ND

II.5 Indicateurs mesurés :

Les indicateurs mesurés pour les services voix 2G et voix 3G sont :

- ✓ Taux d'échec (TE).
- ✓ Taux de coupure (TC).
- ✓ Taux de réussite (TR).
- ✓ Qualité auditive (QA).

Le taux de non-réussite est calculé sur la base des indicateurs mesurés.

II.6 Période et tranches horaires des mesures :

La période des mesures est de 30 jours : du 20 octobre au 18 novembre 2015.

Les horaires des mesures (jours ouvrables et week-end) sont arrêtés comme suit :

- ✓ Période de la matinée : 08H00 – 13H00.
- ✓ Période de l'après-midi/soir : 14H00 – 21H00.

II.7 Sites des mesures :

- ✓ 26 villes : Agadir, Béni Mellal, Casablanca, El Hoceima, El Jadida, Errachidia, Essaouira, Fès, Ifrane, Kénitra, Khouribga, Laayoune, Larache, Marrakech, Meknès, Nador, Ouarzazate, Oujda, Rabat, Safi, Salé + Salé Nouvelle, Saidia (ville et Marina) , Tanger, Taza, Tétouan et Tiznit.
- ✓ 8 axes ferroviaires : Rabat-Fès, Fès-Oujda, Rabat-Casablanca, Casablanca-Marrakech, Casablanca-El Jadida, Casablanca-Aéroport Mohammed V, Rabat-Tanger et Tanger-Port Tanger Med.
- ✓ 8 autoroutes : Rabat-Fès, Fès-Oujda, Rabat-Casablanca, Casablanca-Marrakech, Marrakech-Agadir, Casablanca-El Jadida, Rabat-Tanger et Tanger-Port Tanger Med.
- ✓ 19 routes nationales : Béni Mellal-Marrakech, Ouarzazate-Errachidia, Errachidia-Midelt-Ifrane, Midelt-Ifrane-Meknès, Safi-Essaouira, Essaouira-Agadir, Agadir-Tiznit, Tiznit-Laayoune , Meknès-Fès, Fès-Taza, Taza-Oujda, Oujda-Saidia, Oujda-Nador, Tanger-Tétouan, Tétouan-El Hoceima, El Hoceima-Nador, Tétouan-Meknès, Salé-Kénitra et Casablanca-Khouribga.

II.8 Nombre et répartition des mesures :

La présente campagne a porté sur un nombre total de **40924** mesures pour l'ensemble des opérateurs réparties comme suit :

Voix 2G :

Villes	IAM	MdT	Wana (INWI)	Total
<i>Agadir</i>	320	320	320	960
<i>Béni Mellal</i>	260	260	260	780
<i>Casablanca</i>	380	380	380	1140
<i>El Hoceima</i>	210	210	210	630
<i>El-Jadida</i>	260	260	260	780
<i>Er-Rachidia</i>	210	210	210	630
<i>Essaouira</i>	210	210	210	630
<i>Fès</i>	320	320	320	960
<i>Ifrane</i>	210	210	210	630
<i>Kénitra</i>	260	260	260	780
<i>Khouribga</i>	210	210	210	630
<i>Laayoune</i>	260	260	260	780
<i>Larache</i>	210	210	210	630
<i>Marrakech</i>	320	320	320	960
<i>Meknès</i>	260	260	260	780
<i>Nador</i>	260	260	260	780
<i>Ouarzazate</i>	210	210	210	630
<i>Oujda</i>	320	320	320	960
<i>Rabat</i>	332	332	332	996
<i>Safi</i>	260	260	260	780
<i>Saidia (Ville et Marina)</i>	210	210	210	630
<i>Salé + Salé Nouvelle</i>	320	320	320	960
<i>Tanger</i>	320	320	320	960
<i>Taza</i>	260	260	260	780
<i>Tétouan</i>	260	260	260	780
<i>Tiznit</i>	210	210	210	630
Total	6862	6862	6862	20586

Axes ferroviaires	IAM	MdT	Wana (INWI)	Total
<i>Rabat-Tanger</i>	110	110	110	330
<i>Rabat-Casablanca</i>	95	95	95	285
<i>Casablanca- El Jadida</i>	95	95	95	285
<i>Casablanca-Marrakech</i>	110	110	110	330
<i>Rabat-Fès</i>	110	110	110	330
<i>Fès-Oujda</i>	110	110	110	330
<i>Tanger-Tanger Med</i>	70	70	70	210
<i>Aïn Sebaa-Aéroport Mohamed V</i>	70	70	70	210
Total	770	770	770	2310

Autoroutes	IAM	MdT	Wana (INWI)	Total
<i>Rabat-Tanger</i>	110	110	110	330
<i>Rabat-Casablanca</i>	95	95	95	285
<i>Casablanca-El Jadida</i>	95	95	95	285
<i>Casablanca-Marrakech</i>	110	110	110	330
<i>Marrakech-Agadir</i>	110	110	110	330
<i>Rabat-Fès</i>	110	110	110	330
<i>Fès-Oujda</i>	110	110	110	330
<i>Tanger-Tanger Med</i>	70	70	70	210
Total	810	810	810	2430

Routes nationales	IAM	MdT	Wana (INWI)	Total
<i>Beni Mellal-Marrakech</i>	100	100	100	300
<i>Ouarzazate-Errachidia</i>	100	100	100	300
<i>Errachidia-Midelt/Ifrane</i>	80	80	80	240
<i>Midelt/Ifrane-Meknès</i>	80	80	80	240
<i>Safi-Essaouira</i>	70	70	70	210
<i>Essaouira-Agadir</i>	90	90	90	270
<i>Agadir-Tiznit</i>	70	70	70	210
<i>Tiznite-Laayoune</i>	110	110	110	330
<i>Meknès-Fès</i>	70	70	70	210
<i>Fès-Taza</i>	70	70	70	210
<i>Taza-Oujda</i>	80	80	80	240
<i>Oujda-Saidia</i>	70	70	70	210
<i>Oujda-Nador</i>	80	80	80	240
<i>Tanger-Tétouane</i>	70	70	70	210
<i>Tétouan-El Hoceima</i>	80	80	80	240
<i>El hoceima-Nador</i>	70	70	70	210
<i>Tétouane-Meknès</i>	110	110	110	330
<i>Salé-Kénitra</i>	70	70	70	210
<i>Khouribga-Casablanca</i>	80	80	80	240
Total	1550	1550	1550	4650

Voix 3G :

Villes	IAM	MdT	Total
<i>Agadir</i>	320	320	640
<i>Béni-Mellal</i>	265	265	530
<i>Casablanca</i>	385	385	770
<i>El Jadida</i>	265	265	530
<i>Errachidia</i>	220	220	440
<i>Fès</i>	320	320	640
<i>Kénitra</i>	265	265	530
<i>Laayoune</i>	265	265	530
<i>Marrakech</i>	320	320	640
<i>Meknès</i>	265	265	530
<i>Nador</i>	265	265	530
<i>Ouarzazate</i>	220	220	440
<i>Oujda</i>	320	320	640
<i>Rabat</i>	344	344	688
<i>Safi</i>	265	265	530
<i>Salé + Salé Nouvelle</i>	320	320	640
<i>Tanger</i>	320	320	640
<i>Taza</i>	265	265	530
<i>Tétouane</i>	265	265	530
Total	5474	5474	10948

III. Méthodologie de mesures

III.1 Indicateurs mesurés :

La mesure de la QoS d'une communication téléphonique vocale consiste à tenter d'établir cette communication et de mesurer les indicateurs de qualité suivants :

✓ **Taux d'échec (TE) :**

Une communication est considérée comme échouée si la première tentative ne permet pas de l'établir ou de la maintenir plus de 5 secondes.

Le taux d'échec est le rapport entre le nombre de communications échouées et le nombre total d'appels effectués.

✓ **Taux de coupure (TC) :**

Une communication est considérée comme coupée si, à la première tentative, elle est établie et maintenue plus de 5 secondes, mais coupée avant 2 minutes.

Le taux de coupure est le rapport entre le nombre de communications coupées et le nombre total des tentatives d'appels effectués.

✓ **Taux des communications réussies (TR) :**

Une communication est considérée comme réussie si l'appel lancé aboutit dès la première tentative et si la communication est maintenue 2 minutes sans coupure.

Le taux de réussite est le rapport entre le nombre de communications réussies et le nombre total d'appels effectués.

Les trois indicateurs sont calculés sur la base du nombre total de tentatives de communications et l'égalité suivante doit être vérifiée : **TR + TE + TC = 100%**.

Il y a lieu d'indiquer que la valeur normale à relever par opérateur du taux de réussite doit être d'environ **95%**.

✓ **Qualité auditive (QA) :**

Pour les communications réussies, la qualité auditive de chaque communication est évaluée selon la grille suivante :

Qualité auditive des communications réussies	Parfaite	Une communication est considérée comme réussie et de qualité parfaite si elle est réussie au sens de l'indicateur TR et si la qualité auditive perçue par les deux interlocuteurs est parfaite : comparable à la qualité d'une communication directe sur un réseau fixe des deux bouts. Le taux des communications ayant une qualité parfaite est le rapport entre le nombre de communications parfaites et le nombre total d'appels effectués.
	Acceptable	Une communication est considérée comme réussie et de qualité acceptable si elle est réussie au sens de l'indicateur TR et si la qualité auditive perçue par les deux interlocuteurs est légèrement perturbée sans toutefois gêner la conversation. Le taux des communications ayant une qualité acceptable est le rapport entre le nombre de communications acceptables et le nombre total d'appels effectués.

	Médiocre	Une communication est considérée comme réussie et de qualité Médiocre si elle est réussie au sens de l'indicateur TR et si la qualité auditive perçue par les deux interlocuteurs est fréquemment gênée dans l'écoute par de nombreuses perturbations, mais il est encore possible de se comprendre. Le taux des communications ayant une qualité médiocre est le rapport entre le nombre de communications médiocres et le nombre total d'appels effectués.
	Mauvaise	Une communication est considérée comme réussie et de qualité dégradée si elle est réussie au sens de l'indicateur TR et s'il est très difficile de s'entendre, la conversation est impossible. Le taux des communications ayant une qualité mauvaise est le rapport entre le nombre de communications mauvaises et le nombre total d'appels effectués.

L'évaluation de la qualité auditive de chaque communication réussie tient compte notamment des situations suivantes :

Défaut	Définition
Voix faible	Niveau reçu sensiblement plus faible que le niveau normal
Echo	Retour de son émis distinct en simultané
Bruit métallique	Bruits hachés comparables à des bruits métalliques
Grésillement	Bruits de friture
Microcoupures	Petites interruptions du son donnant une perception de hachage
Silence	Blanc assez long
Distorsion	Déformation de la voix distante sans autre bruit

III.2 Déroulement des mesures :

Pour toutes les situations d'utilisation, les mesures ont été menées simultanément sur les trois réseaux, au même endroit géographique avec relevé des coordonnées GPS et de certains paramètres réseaux notamment CID (Identité de la cellule) et LAC (Code de la zone) y afférentes. Chaque réseau a été testé par un "binôme" d'enquêteurs tous mobiles.

Pour le service de la voix, les enquêteurs opérant dans les mêmes villes ou dans des villes différentes, s'appellent entre eux sur les différents réseaux de téléphonie mobile à tester. Ils vérifient l'obtention de l'appel (absence d'échec), le maintien de la communication pendant deux minutes (absence de coupure) et évaluent la qualité auditive de la communication.

III.3 Considérations pour la présentation des résultats :

S'agissant du rapport de synthèse, les résultats sont présentés sur la base d'une valeur de référence : «Moyenne» qui correspond à la valeur moyenne observée au niveau de chacun des 3 opérateurs durant la période de mesures concernée.

Les valeurs sont présentées à deux (2) chiffres après la virgule et statistiquement dans un intervalle de confiance de **95%** et une erreur statistique qui oscille autour **2%**.

IV. Démarche de publication

IV.1 Approche adoptée :

La présentation retenue pour la publication des résultats se caractérise par l'utilisation :

- De signes («+», «-» ou «=») pour comparer les résultats enregistrés par chaque réseau par rapport à la moyenne des résultats des trois opérateurs. Les grandeurs de référence ainsi établies se rapportent au taux moyen de réussite (TMR) sachant que le taux de réussite est lié aux taux d'échec et de coupure (TR est le complément à cent de la somme du taux d'échec et du taux de coupure).
- De taux (en %) pour les résultats des mesures de la qualité auditive.

IV.2 Méthodes de calculs du TMR :

Le TMR est égal à la moyenne des taux de réussite (TR) enregistrés par chacun des trois opérateurs :

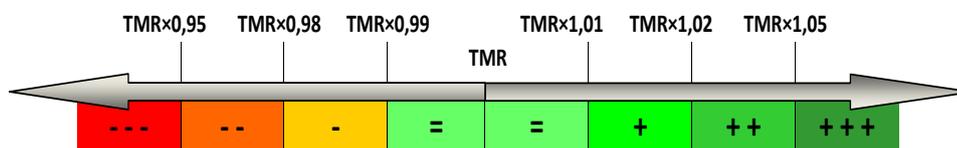
$$\text{TMR} = \frac{\text{TR}_{\text{IAM}} + \text{TR}_{\text{Mdt}} + \text{TR}_{\text{INWI}}}{3}$$

Ce taux moyen constitue la référence par rapport à laquelle se rapportent les résultats QoS (TR) obtenus par chaque opérateur.

La graduation proposée est établie de part et d'autre du TMR avec des signes (+) pour les taux de réussite supérieurs au TMR et des signes (-) pour les valeurs inférieures au TMR et le signe (=) pour les TR voisins du TMR.

Les graduations supérieures et inférieures au TMR varient entre un et trois signes («+», «-» ou «=») selon les intervalles définis comme suit :

Signes comparatifs	Conditions d'affectation
=	La valeur du TR est comprise dans un intervalle incluant le TMR +/- TMR x 1,01 (soit 1%)
+	La valeur du TR est comprise dans un intervalle allant du TMR x 1,01 au TMR x 1,02
++	La valeur du TR est comprise dans un intervalle allant du TMR x 1,02 au TMR x 1,05
+++	La valeur du TR est supérieure au TMR x 1,05
-	La valeur du TR est comprise dans un intervalle allant du TMR x 0,98 au TMR x 0,99
--	La valeur du TR est comprise dans un intervalle allant du TMR x 0,95 au TMR x 0,98
---	La valeur du TR est inférieure au TMR x 0,95



1^{ère} partie : QoS du service voix 2G

V. QoS du service Voix 2G

V.1 Résultats globaux de mesures (Ensemble des sites)

V.1.1 Taux de réussite global (On-Net et Off-Net) par type de site et par opérateur

Taux de réussite global (On-Net et Off-Net) par site de mesures et par opérateur				
Sites de mesures	TMR	IAM	MdT	WANA (INWI)
<i>Tous les sites</i>	94,35%	=	=	=
<i>Villes</i>	95,90%	=	=	=
<i>Axes ferroviaires</i>	89,61%	++	=	-
<i>Autoroutes</i>	92,67%	=	-	=
<i>Routes nationales</i>	90,69%	=	-	+

V.1.2 Taux de réussite en On-Net par type de site et par opérateur

Taux de réussite On-Net par site de mesures et par opérateur				
Sites de mesures	TMR	IAM	MdT	WANA (INWI)
<i>Tous les sites</i>	94,35%	-	=	+
<i>Villes</i>	95,77%	-	=	+
<i>Axes ferroviaires</i>	90,35%	=	=	=
<i>Autoroutes</i>	93,25%	=	=	=
<i>Routes nationales</i>	90,69%	-	-	++

V.1.3 Taux de réussite en Off-Net par type de site et par opérateur

Taux de réussite Off-Net par site de mesures et par opérateur				
Sites de mesures	TMR	IAM	MdT	WANA (INWI)
<i>Tous les sites</i>	94,34%	+	=	=
<i>Villes</i>	96,04%	=	=	=
<i>Axes ferroviaires</i>	88,85%	++	=	--
<i>Autoroutes</i>	92,08%	=	--	++
<i>Routes nationales</i>	90,69%	+	-	=

V.1.4 Qualité auditive globale (On-Net et Off-Net) par type de site et par opérateur

Qualité auditive globale (On-Net et off-Net) par type de site et par opérateur												
Types de site	IAM				MdT				(WANA) INWI			
	<i>Parfaite</i>	<i>Acceptable</i>	<i>Médiocre</i>	<i>Mauvaise</i>	<i>Parfaite</i>	<i>Acceptable</i>	<i>Médiocre</i>	<i>Mauvaise</i>	<i>Parfaite</i>	<i>Acceptable</i>	<i>Médiocre</i>	<i>Mauvaise</i>
<i>Ensemble des sites</i>	34,96%	47,06%	10,97%	1,32%	23,23%	47,71%	20,75%	2,28%	31,26%	40,35%	19,54%	3,63%
<i>Villes</i>	38,66%	44,67%	10,93%	1,30%	27,53%	43,19%	22,63%	2,49%	35,67%	36,83%	20,24%	3,57%
<i>Axes ferroviaires</i>	3,51%	74,29%	13,38%	0,26%	0,00%	76,49%	11,69%	0,91%	12,47%	55,19%	18,31%	2,34%
<i>Autoroutes</i>	40,86%	45,80%	6,30%	0,12%	8,77%	74,69%	7,28%	0,62%	25,31%	61,73%	5,56%	0,99%
<i>Routes nationales</i>	31,10%	44,77%	12,39%	2,58%	23,29%	39,29%	23,94%	2,90%	24,13%	37,42%	24,32%	5,94%

V.1.5 Qualité auditive en On-Net par type de site et par opérateur

Qualité auditive On-Net par type de site et par opérateur												
Types de site	IAM				MdT				(WANA) INWI			
	<i>Parfaite</i>	<i>Acceptable</i>	<i>Médiocre</i>	<i>Mauvaise</i>	<i>Parfaite</i>	<i>Acceptable</i>	<i>Médiocre</i>	<i>Mauvaise</i>	<i>Parfaite</i>	<i>Acceptable</i>	<i>Médiocre</i>	<i>Mauvaise</i>
<i>Ensemble des sites</i>	37,29%	45,40%	9,63%	0,98%	24,99%	47,81%	19,49%	1,85%	33,20%	40,28%	19,12%	3,01%
<i>Villes</i>	41,61%	42,51%	9,33%	0,96%	29,91%	42,36%	21,37%	2,09%	38,39%	36,65%	19,20%	2,91%
<i>Axes ferroviaires</i>	4,37%	73,78%	12,60%	0,26%	0,00%	78,57%	10,97%	0,51%	14,36%	55,38%	17,95%	2,31%
<i>Autoroutes</i>	39,76%	47,80%	6,10%	0,24%	9,27%	76,34%	6,83%	0,73%	26,10%	60,24%	4,88%	1,46%
<i>Routes nationales</i>	33,33%	42,73%	11,33%	1,80%	24,10%	41,37%	22,16%	2,06%	23,42%	38,22%	26,90%	4,63%

V.1.6 Qualité auditive en Off-Net par type de site et par opérateur

Qualité auditive Off-Net par type de site et par opérateur												
Types de site	IAM				MdT				(WANA) INWI			
	<i>Parfaite</i>	<i>Acceptable</i>	<i>Médiocre</i>	<i>Mauvaise</i>	<i>Parfaite</i>	<i>Acceptable</i>	<i>Médiocre</i>	<i>Mauvaise</i>	<i>Parfaite</i>	<i>Acceptable</i>	<i>Médiocre</i>	<i>Mauvaise</i>
<i>Ensemble des sites</i>	28,85%	46,83%	13,45%	3,36%	22,48%	37,21%	25,71%	3,75%	24,84%	36,61%	21,73%	7,24%
<i>Villes</i>	35,70%	46,83%	12,53%	1,64%	25,13%	44,03%	23,90%	2,90%	32,94%	37,00%	21,29%	4,23%
<i>Axes ferroviaires</i>	2,62%	74,80%	14,17%	0,26%	0,00%	74,34%	12,43%	1,32%	10,53%	55,00%	18,68%	2,37%
<i>Autoroutes</i>	42,00%	43,75%	6,50%	0,00%	8,25%	73,00%	7,75%	0,50%	24,50%	63,25%	6,25%	0,50%
<i>Routes nationales</i>	28,85%	46,83%	13,45%	3,36%	22,48%	37,21%	25,71%	3,75%	24,84%	36,61%	21,73%	7,24%

V.2 Résultats de mesures par ville

V.2.1 Taux de réussite global (On-Net et Off-Net) par ville et par opérateur

Taux de réussite global (On-Net et Off-Net) par ville et par opérateur				
Villes	TMR	IAM	MdT	WANA (INWI)
<i>Casablanca</i>	95,88%	=	=	=
<i>Rabat</i>	95,98%	=	=	+
<i>Agadir</i>	97,92%	=	=	=
<i>Marrakech</i>	98,33%	=	=	=
<i>Fès</i>	94,27%	+	-	=
<i>Tanger</i>	91,56%	++	=	- -
<i>Oujda</i>	94,69%	=	=	=
<i>El Jadida</i>	97,31%	=	=	=
<i>Beni Mellal</i>	95,00%	-	=	++
<i>Laayoune</i>	97,18%	=	=	=
<i>Safi</i>	92,82%	- -	+	=
<i>Taza</i>	94,62%	=	-	+
<i>Nador</i>	96,92%	-	=	+
<i>Tétouan</i>	97,18%	=	=	-
<i>Kenitra</i>	97,95%	+	-	=
<i>Meknès</i>	93,59%	=	=	=
<i>Salé + Salé Nouvelle</i>	95,73%	=	=	=
<i>Khouribga</i>	97,62%	-	=	=
<i>Tiznit</i>	93,65%	- - -	++	++
<i>Larache</i>	97,78%	-	=	=
<i>Errachidia</i>	97,94%	++	=	-
<i>Ifrane</i>	97,30%	- -	=	+
<i>El Hoceïma</i>	96,19%	+	=	- - -
<i>Essaouira</i>	92,54%	=	=	=
<i>Ouarzazate</i>	98,25%	- -	=	+
<i>Saïdia (Ville et Marina)</i>	96,98%	+	-	=
<i>Ensemble des villes</i>	95,90%	=	=	=

V.2.2 Taux de réussite en On-Net par ville et par opérateur

Taux de réussite On-Net par ville et par opérateur				
Villes	TMR	IAM	MdT	WANA (INWI)
<i>Casablanca</i>	95,78%	- -	+	++
<i>Rabat</i>	96,40%	-	=	+
<i>Agadir</i>	98,13%	=	=	=
<i>Marrakech</i>	98,54%	=	-	=
<i>Fès</i>	94,20%	+	-	=
<i>Tanger</i>	91,67%	=	-	=
<i>Oujda</i>	94,38%	=	=	=
<i>El Jadida</i>	97,69%	- -	=	+
<i>Beni Mellal</i>	94,63%	- -	=	++
<i>Laayoune</i>	96,67%	-	=	+
<i>Safi</i>	91,24%	- - -	++	+
<i>Taza</i>	95,13%	- -	=	++
<i>Nador</i>	96,41%	- -	-	++
<i>Tétouan</i>	96,68%	=	=	=
<i>Kenitra</i>	97,44%	++	-	-
<i>Meknès</i>	93,57%	- -	=	++
<i>Salé + Salé Nouvelle</i>	95,63%	+	-	=
<i>Khouribga</i>	97,49%	- -	+	=
<i>Tiznit</i>	90,48%	- - -	+++	+++
<i>Larache</i>	96,85%	-	+	=
<i>Errachidia</i>	98,75%	+	-	=
<i>Ifrane</i>	97,78%	- -	=	++
<i>El Hoceima</i>	97,17%	=	-	=
<i>Essaouira</i>	91,82%	=	- -	++
<i>Ouarzazate</i>	99,37%	=	-	=
<i>Saïdia (Ville et Marina)</i>	97,17%	=	=	=
<i>Ensemble des villes</i>	95,77%	-	=	+

V.2.3 Taux de réussite en Off-Net par ville et par opérateur

Taux de réussite Off-Net par ville et par opérateur				
Villes	TMR	IAM	MdT	WANA (INWI)
<i>Casablanca</i>	95,97%	++	=	-
<i>Rabat</i>	95,56%	=	-	=
<i>Agadir</i>	97,71%	=	-	+
<i>Marrakech</i>	98,13%	=	=	+
<i>Fès</i>	94,34%	++	-	=
<i>Tanger</i>	91,46%	++	=	- - -
<i>Oujda</i>	95,00%	=	+	-
<i>El Jadida</i>	96,92%	++	-	=
<i>Beni Mellal</i>	95,37%	=	=	=
<i>Laayoune</i>	97,69%	=	=	=
<i>Safi</i>	94,39%	+	=	-
<i>Taza</i>	94,10%	++	- -	=
<i>Nador</i>	97,44%	=	+	-
<i>Tétouan</i>	97,68%	=	+	- -
<i>Kenitra</i>	98,46%	=	=	=
<i>Meknès</i>	93,61%	+	+	- -
<i>Salé + Salé Nouvelle</i>	95,83%	-	=	+
<i>Khouribga</i>	97,75%	=	=	+
<i>Tiznit</i>	96,83%	=	=	=
<i>Larache</i>	98,72%	-	=	+
<i>Errachidia</i>	97,10%	++	- - -	- -
<i>Ifrane</i>	96,82%	-	=	+
<i>El Hoceima</i>	95,19%	++	- - -	- -
<i>Essaouira</i>	93,27%	+	++	- -
<i>Ouarzazate</i>	97,12%	- -	+	++
<i>Saïdia (Ville et Marina)</i>	96,79%	++	- -	=
<i>Ensemble des villes</i>	96,04%	=	=	=

V.2.4 Qualité auditive globale (On-Net et Off-Net) par ville et par opérateur

Qualité auditive globale (On-Net et Off-Net) par ville et par opérateur												
Villes	IAM				MdT				WANA (INWI)			
	Parfaite	Acceptable	Médiocre	Mauvaise	Parfaite	Acceptable	Médiocre		Parfaite	Acceptable	Médiocre	Mauvaise
Casablanca	47,89%	41,32%	6,05%	0,00%	40,79%	40,26%	12,63%	2,37%	46,32%	41,84%	7,37%	0,79%
Rabat	27,71%	61,14%	6,63%	0,00%	37,95%	40,36%	16,87%	0,30%	42,77%	47,89%	6,02%	0,30%
Agadir	5,00%	52,50%	37,50%	2,81%	0,63%	47,50%	44,69%	4,38%	2,81%	42,50%	50,94%	2,50%
Marrakech	55,63%	39,38%	2,81%	0,63%	11,25%	40,94%	41,25%	4,06%	48,75%	28,44%	18,75%	3,13%
Fès	52,81%	39,69%	3,13%	0,31%	68,44%	16,56%	4,69%	3,13%	80,31%	9,38%	3,75%	0,63%
Tanger	20,31%	59,38%	10,63%	3,75%	0,63%	58,44%	30,31%	1,88%	2,19%	31,56%	42,50%	13,13%
Oujda	72,19%	19,06%	1,25%	1,88%	92,19%	1,56%	1,88%	0,00%	80,00%	12,50%	1,56%	0,00%
El Jadida	47,69%	43,85%	5,77%	0,00%	40,38%	43,46%	11,15%	1,92%	56,15%	38,08%	3,08%	0,38%
Beni Mellal	36,92%	48,46%	7,69%	0,38%	13,85%	65,00%	14,62%	1,15%	38,85%	43,46%	12,69%	1,92%
Laayoune	9,23%	60,77%	24,23%	2,69%	6,92%	48,85%	36,54%	5,00%	5,00%	51,54%	39,23%	1,54%
Safi	3,08%	46,54%	38,08%	3,08%	1,92%	35,38%	48,46%	8,85%	1,15%	52,31%	34,62%	5,00%
Taza	85,77%	6,54%	1,92%	0,00%	61,15%	26,54%	4,62%	1,15%	76,92%	15,38%	2,69%	1,15%
Nador	13,85%	63,08%	16,15%	2,31%	5,38%	70,77%	20,00%	1,15%	16,15%	54,23%	18,46%	9,23%
Tétouan	23,08%	60,00%	11,54%	2,69%	0,00%	64,62%	33,08%	0,38%	5,77%	36,54%	41,92%	11,92%
Kenitra	44,62%	50,00%	4,62%	0,00%	45,77%	39,62%	10,77%	0,77%	50,38%	42,69%	4,62%	0,00%
Meknès	68,08%	22,31%	2,31%	0,38%	56,92%	29,62%	6,54%	0,77%	70,38%	18,46%	4,62%	0,38%
Salé + Salé Nouvelle	33,13%	51,56%	10,31%	0,63%	35,63%	36,25%	19,06%	4,38%	51,25%	36,56%	7,81%	0,63%
Khouribga	45,24%	43,81%	7,14%	0,00%	44,76%	44,76%	8,57%	0,00%	41,90%	47,62%	8,57%	0,48%
Tiznit	2,86%	54,29%	23,33%	5,71%	2,86%	42,38%	46,19%	5,71%	10,00%	35,24%	51,43%	0,95%
Larache	56,19%	32,38%	5,71%	1,90%	6,67%	75,71%	15,71%	0,48%	6,67%	29,52%	44,29%	18,10%
Errachidia	32,86%	57,62%	9,05%	0,48%	10,95%	46,19%	36,67%	3,81%	10,95%	52,38%	30,00%	2,86%
Ifrane	39,05%	45,24%	10,00%	0,95%	3,81%	63,81%	27,62%	2,38%	28,10%	56,67%	11,43%	2,86%
El Hoceima	23,81%	69,05%	4,29%	0,48%	0,00%	75,24%	19,52%	0,95%	6,67%	32,86%	44,29%	11,43%
Essaouira	9,52%	54,29%	27,62%	1,90%	0,48%	35,71%	50,48%	5,24%	1,43%	44,29%	42,38%	4,29%
Ouarzazate	66,19%	25,24%	4,29%	0,48%	8,10%	54,76%	32,38%	3,33%	40,95%	46,19%	10,48%	2,38%
Saïdia (Ville et Marina)	81,43%	10,48%	5,24%	0,95%	82,38%	4,76%	6,67%	1,43%	66,19%	25,24%	4,29%	1,90%
Ensemble des villes	38,66%	44,67%	10,93%	1,30%	27,53%	43,19%	22,63%	2,49%	35,67%	36,83%	20,24%	3,57%

V.2.5 Qualité auditive en On-Net par ville et par opérateur

Qualité auditive On-Net par ville et par opérateur												
Villes	IAM				MdT				WANA (INWI)			
	Parfaite	Acceptable	Médiocre	Mauvaise	Parfaite	Acceptable	Médiocre	Mauvaise	Parfaite	Acceptable	Médiocre	Mauvaise
Casablanca	55,03%	35,45%	1,59%	0,00%	42,93%	41,88%	9,42%	2,62%	48,68%	41,27%	7,41%	1,06%
Rabat	27,81%	62,72%	4,14%	0,00%	53,01%	31,93%	12,05%	0,00%	46,06%	46,67%	4,85%	0,00%
Agadir	3,75%	53,75%	38,13%	1,88%	0,63%	47,50%	46,25%	3,75%	5,00%	43,13%	48,75%	1,88%
Marrakech	62,50%	35,00%	1,25%	0,63%	10,00%	41,88%	41,88%	3,75%	53,13%	23,13%	20,00%	2,50%
Fès	50,00%	41,88%	3,75%	0,00%	69,33%	15,95%	4,91%	2,45%	77,50%	11,25%	5,00%	0,63%
Tanger	25,00%	55,00%	10,00%	2,50%	1,25%	60,63%	26,88%	1,88%	4,38%	41,88%	36,88%	8,75%
Oujda	72,50%	16,88%	1,88%	2,50%	93,13%	0,63%	1,25%	0,00%	80,63%	11,88%	1,88%	0,00%
El Jadida	55,38%	35,38%	4,62%	0,00%	40,77%	48,46%	7,69%	1,54%	66,15%	30,00%	2,31%	0,77%
Beni Mellal	39,69%	45,80%	5,34%	0,00%	10,00%	67,69%	15,38%	1,54%	44,62%	40,77%	10,77%	2,31%
Laayoune	7,69%	63,85%	20,00%	3,85%	6,92%	49,23%	39,23%	1,54%	3,08%	53,08%	40,00%	1,54%
Safi	2,31%	46,92%	36,15%	0,77%	2,31%	35,38%	51,54%	5,38%	0,00%	57,03%	33,59%	2,34%
Taza	83,08%	6,92%	2,31%	0,00%	64,62%	24,62%	6,15%	0,00%	80,00%	13,08%	3,08%	1,54%
Nador	13,08%	61,54%	17,69%	1,54%	7,69%	68,46%	18,46%	0,77%	17,69%	59,23%	15,38%	7,69%
Tétouan	33,33%	53,79%	6,82%	2,27%	0,00%	63,08%	33,85%	0,00%	10,00%	41,54%	35,38%	10,00%
Kenitra	42,31%	54,62%	3,08%	0,00%	63,08%	26,92%	5,38%	0,77%	59,23%	36,15%	0,77%	0,00%
Meknès	68,22%	18,60%	4,65%	0,00%	56,15%	26,92%	9,23%	0,77%	73,85%	17,69%	4,62%	0,00%
Salé + Salé Nouvelle	43,13%	49,38%	3,75%	0,63%	46,88%	32,50%	12,50%	2,50%	58,13%	29,38%	6,88%	1,25%
Khouribga	47,17%	40,57%	7,55%	0,00%	58,49%	35,85%	4,72%	0,00%	47,66%	41,12%	8,41%	0,93%
Tiznit	1,90%	45,71%	23,81%	4,76%	0,00%	44,76%	45,71%	6,67%	13,33%	39,05%	43,81%	1,90%
Larache	71,43%	20,00%	2,86%	0,95%	8,41%	79,44%	10,28%	0,00%	11,43%	26,67%	43,81%	15,24%
Errachidia	41,90%	50,48%	6,67%	0,95%	9,43%	45,28%	37,74%	4,72%	3,67%	63,30%	29,36%	2,75%
Ifrane	46,15%	43,27%	5,77%	0,00%	0,94%	66,98%	27,36%	2,83%	32,08%	51,89%	12,26%	3,77%
El Hoceima	23,58%	69,81%	4,72%	0,00%	0,00%	73,58%	20,75%	0,94%	13,21%	34,91%	39,62%	10,38%
Essaouira	12,26%	58,49%	20,75%	0,94%	0,00%	40,57%	42,45%	4,72%	0,94%	43,40%	50,00%	0,94%
Ouarzazate	73,58%	19,81%	6,60%	0,00%	5,66%	54,72%	33,02%	4,72%	41,51%	48,11%	10,38%	0,00%
Saïdia (Ville et Marina)	80,19%	13,21%	2,83%	0,94%	83,96%	4,72%	5,66%	1,89%	66,98%	23,58%	5,66%	1,89%
Ensemble des villes	41,61%	42,51%	9,33%	0,96%	29,91%	42,36%	21,37%	2,09%	38,39%	36,65%	19,20%	2,91%

V.2.6 Qualité auditive en Off-Net par ville et par opérateur

Qualité auditive Off-Net par ville et par opérateur												
Villes	IAM				MdT				WANA (INWI)			
	Parfaite	Acceptable	Médiocre	Mauvaise	Parfaite	Acceptable	Médiocre	Mauvaise	Parfaite	Acceptable	Médiocre	Mauvaise
Casablanca	40,84%	47,12%	10,47%	0,00%	38,62%	38,62%	15,87%	2,12%	43,98%	42,41%	7,33%	0,52%
Rabat	27,61%	59,51%	9,20%	0,00%	22,89%	48,80%	21,69%	0,60%	39,52%	49,10%	7,19%	0,60%
Agadir	6,25%	51,25%	36,88%	3,75%	0,63%	47,50%	43,13%	5,00%	0,63%	41,88%	53,13%	3,13%
Marrakech	48,75%	43,75%	4,38%	0,63%	12,50%	40,00%	40,63%	4,38%	44,38%	33,75%	17,50%	3,75%
Fès	55,63%	37,50%	2,50%	0,63%	67,52%	17,20%	4,46%	3,82%	83,13%	7,50%	2,50%	0,63%
Tanger	15,63%	63,75%	11,25%	5,00%	0,00%	56,25%	33,75%	1,88%	0,00%	21,25%	48,13%	17,50%
Oujda	71,88%	21,25%	0,63%	1,25%	91,25%	2,50%	2,50%	0,00%	79,38%	13,13%	1,25%	0,00%
El Jadida	40,00%	52,31%	6,92%	0,00%	40,00%	38,46%	14,62%	2,31%	46,15%	46,15%	3,85%	0,00%
Beni Mellal	34,11%	51,16%	10,08%	0,78%	17,69%	62,31%	13,85%	0,77%	33,08%	46,15%	14,62%	1,54%
Laayoune	10,77%	57,69%	28,46%	1,54%	6,92%	48,46%	33,85%	8,46%	6,92%	50,00%	38,46%	1,54%
Safi	3,85%	46,15%	40,00%	5,38%	1,54%	35,38%	45,38%	12,31%	2,27%	47,73%	35,61%	7,58%
Taza	88,46%	6,15%	1,54%	0,00%	57,69%	28,46%	3,08%	2,31%	73,85%	17,69%	2,31%	0,77%
Nador	14,62%	64,62%	14,62%	3,08%	3,08%	73,08%	21,54%	1,54%	14,62%	49,23%	21,54%	10,77%
Tétouan	12,50%	66,41%	16,41%	3,13%	0,00%	66,15%	32,31%	0,77%	1,54%	31,54%	48,46%	13,85%
Kenitra	46,92%	45,38%	6,15%	0,00%	28,46%	52,31%	16,15%	0,77%	41,54%	49,23%	8,46%	0,00%
Meknès	67,94%	25,95%	0,00%	0,76%	57,69%	32,31%	3,85%	0,77%	66,92%	19,23%	4,62%	0,77%
Salé + Salé Nouvelle	23,13%	53,75%	16,88%	0,63%	24,38%	40,00%	25,63%	6,25%	44,38%	43,75%	8,75%	0,00%
Khouribga	43,27%	47,12%	6,73%	0,00%	30,77%	53,85%	12,50%	0,00%	35,92%	54,37%	8,74%	0,00%
Tiznit	3,81%	62,86%	22,86%	6,67%	5,71%	40,00%	46,67%	4,76%	6,67%	31,43%	59,05%	0,00%
Larache	40,95%	44,76%	8,57%	2,86%	4,85%	71,84%	21,36%	0,97%	1,90%	32,38%	44,76%	20,95%
Errachidia	23,81%	64,76%	11,43%	0,00%	12,50%	47,12%	35,58%	2,88%	18,81%	40,59%	30,69%	2,97%
Ifrane	32,08%	47,17%	14,15%	1,89%	6,73%	60,58%	27,88%	1,92%	24,04%	61,54%	10,58%	1,92%
El Hoceima	24,04%	68,27%	3,85%	0,96%	0,00%	76,92%	18,27%	0,96%	0,00%	30,77%	49,04%	12,50%
Essaouira	6,73%	50,00%	34,62%	2,88%	0,96%	30,77%	58,65%	5,77%	1,92%	45,19%	34,62%	7,69%
Ouarzazate	58,65%	30,77%	1,92%	0,96%	10,58%	54,81%	31,73%	1,92%	40,38%	44,23%	10,58%	4,81%
Saïdia (Ville et Marina)	82,69%	7,69%	7,69%	0,96%	80,77%	4,81%	7,69%	0,96%	65,38%	26,92%	2,88%	1,92%
Ensemble des villes	35,70%	46,83%	12,53%	1,64%	25,13%	44,03%	23,90%	2,90%	32,94%	37,00%	21,29%	4,23%

V.3 Résultats de mesures par axe ferroviaire

V.3.1 Taux de réussite global (On-Net et Off-Net) par axe ferroviaire et par opérateur

Taux de réussite global (On-Net et Off-Net) par axe ferroviaire et par opérateur				
Axes ferroviaires	TMR	IAM	MdT	WANA (INWI)
<i>Rabat-Fès</i>	86,97%	++	--	=
<i>Fès-Oujda</i>	92,12%	++	--	=
<i>Rabat-Tanger</i>	92,42%	-	++	-
<i>Rabat-Casablanca</i>	87,02%	++	--	=
<i>Casablanca-Marrakech</i>	87,58%	=	=	=
<i>Casablanca-El Jadida</i>	94,39%	=	=	=
<i>Tanger-Port Tanger Med</i>	85,24%	=	++	--
<i>Casablanca-Aéroport Med V</i>	90,00%	+++	+	---
<i>Ensemble des axes ferroviaires</i>	89,61%	++	=	-

V.3.2 Taux de réussite en On-Net par axe ferroviaire et par opérateur

Taux de réussite On-Net par axe ferroviaire et par opérateur				
Axes ferroviaires	TMR	IAM	MdT	WANA (INWI)
<i>Rabat-Fès</i>	86,90%	++	=	---
<i>Fès-Oujda</i>	93,45%	+++	---	+
<i>Rabat-Tanger</i>	91,07%	---	+++	+
<i>Rabat-Casablanca</i>	85,42%	++	--	++
<i>Casablanca-Marrakech</i>	92,81%	=	-	+
<i>Casablanca-El Jadida</i>	92,36%	++	=	--
<i>Tanger-Port Tanger Med</i>	88,89%	---	+++	--
<i>Casablanca-Aéroport Med V</i>	91,35%	++	--	=
<i>Ensemble des axes ferroviaires</i>	90,35%	=	=	=

V.3.3 Taux de réussite en Off-Net par axe ferroviaire et par opérateur

Taux de réussite Off-Net par axe ferroviaire et par opérateur				
Axes ferroviaires	TMR	IAM	MdT	WANA (INWI)
<i>Rabat-Fès</i>	87,04%	++	- - -	++
<i>Fès-Oujda</i>	90,74%	++	- -	=
<i>Rabat-Tanger</i>	93,83%	++	=	- - -
<i>Rabat-Casablanca</i>	88,65%	++	=	- -
<i>Casablanca-Marrakech</i>	82,21%	+	=	- -
<i>Casablanca-El Jadida</i>	96,45%	- -	=	++
<i>Tanger-Port Tanger Med</i>	81,37%	+++	- -	- - -
<i>Casablanca-Aéroport Med V</i>	88,68%	+++	+++	- - -
<i>Ensemble des axes ferroviaires</i>	88,85%	++	=	- -

V.3.4 Qualité auditive globale (On-Net et Off-Net) par axe ferroviaire et par opérateur

Qualité auditive globale (On-Net et Off-Net) par axe ferroviaire et par opérateur												
Axes ferroviaires	IAM				MdT				WANA (INWI)			
	Parfaite	Acceptable	Médiocre	Mauvaise	Parfaite	Acceptable	Médiocre	Mauvaise	Parfaite	Acceptable	Médiocre	Mauvaise
Rabat-Fès	9,09%	64,55%	17,27%	0,00%	0,00%	72,73%	9,09%	1,82%	20,00%	48,18%	18,18%	0,00%
Fès-Oujda	8,18%	73,64%	13,64%	0,00%	0,00%	77,27%	9,09%	1,82%	22,73%	58,18%	9,09%	2,73%
Rabat-Tanger	1,82%	81,82%	7,27%	0,00%	0,00%	87,27%	7,27%	0,91%	3,64%	58,18%	24,55%	4,55%
Rabat-Casablanca	0,00%	73,68%	14,74%	1,05%	0,00%	82,11%	3,16%	0,00%	15,79%	56,84%	11,58%	2,11%
Casablanca-Marrakech	0,00%	70,91%	17,27%	0,00%	0,00%	78,18%	9,09%	0,00%	11,82%	54,55%	19,09%	1,82%
Casablanca-El Jadida	2,11%	74,74%	16,84%	1,05%	0,00%	74,74%	18,95%	0,00%	12,63%	56,84%	23,16%	2,11%
Tanger-Port Tanger Med	0,00%	72,86%	12,86%	0,00%	0,00%	54,29%	31,43%	2,86%	0,00%	48,57%	27,14%	5,71%
Casablanca-Aéroport Med V	5,71%	85,71%	4,29%	0,00%	0,00%	78,57%	12,86%	0,00%	7,14%	60,00%	15,71%	0,00%
Ensemble des axes ferroviaires	3,51%	74,29%	13,38%	0,26%	0,00%	76,49%	11,69%	0,91%	12,47%	55,19%	18,31%	2,34%

V.3.5 Qualité auditive en On-Net par axe ferroviaire et par opérateur

Qualité auditive On-Net par axe ferroviaire et par opérateur												
Axes ferroviaires	IAM				MdT				WANA (INWI)			
	Parfaite	Acceptable	Médiocre	Mauvaise	Parfaite	Acceptable	Médiocre	Mauvaise	Parfaite	Acceptable	Médiocre	Mauvaise
Rabat-Fès	10,71%	66,07%	14,29%	0,00%	0,00%	78,57%	7,14%	1,79%	23,21%	48,21%	10,71%	0,00%
Fès-Oujda	10,71%	73,21%	14,29%	0,00%	0,00%	80,36%	7,14%	0,00%	28,57%	55,36%	8,93%	1,79%
Rabat-Tanger	0,00%	75,00%	8,93%	0,00%	0,00%	89,29%	5,36%	1,79%	3,57%	58,93%	28,57%	1,79%
Rabat-Casablanca	0,00%	77,08%	8,33%	2,08%	0,00%	79,17%	2,08%	0,00%	16,67%	58,33%	10,42%	2,08%
Casablanca-Marrakech	0,00%	72,73%	20,00%	0,00%	0,00%	78,95%	12,28%	0,00%	16,36%	52,73%	21,82%	3,64%
Casablanca-El Jadida	2,08%	79,17%	14,58%	0,00%	0,00%	72,92%	18,75%	0,00%	8,33%	60,42%	18,75%	2,08%
Tanger-Port Tanger Med	0,00%	72,22%	11,11%	0,00%	0,00%	63,89%	33,33%	0,00%	0,00%	52,78%	25,00%	8,33%
Casablanca-Aéroport Med V	11,76%	76,47%	5,88%	0,00%	0,00%	80,00%	8,57%	0,00%	11,43%	57,14%	22,86%	0,00%
Ensemble des axes ferroviaires	4,37%	73,78%	12,60%	0,26%	0,00%	78,57%	10,97%	0,51%	14,36%	55,38%	17,95%	2,31%

V.3.6 Qualité auditive en Off-Net par axe ferroviaire et par opérateur

Qualité auditive Off-Net par axe ferroviaire et par opérateur												
Axes ferroviaires	IAM				MdT				WANA (INWI)			
	Parfaite	Acceptable	Médiocre	Mauvaise	Parfaite	Acceptable	Médiocre	Mauvaise	Parfaite	Acceptable	Médiocre	Mauvaise
Rabat-Fès	7,41%	62,96%	20,37%	0,00%	0,00%	66,67%	11,11%	1,85%	16,67%	48,15%	25,93%	0,00%
Fès-Oujda	5,56%	74,07%	12,96%	0,00%	0,00%	74,07%	11,11%	3,70%	16,67%	61,11%	9,26%	3,70%
Rabat-Tanger	3,70%	88,89%	5,56%	0,00%	0,00%	85,19%	9,26%	0,00%	3,70%	57,41%	20,37%	7,41%
Rabat-Casablanca	0,00%	70,21%	21,28%	0,00%	0,00%	85,11%	4,26%	0,00%	14,89%	55,32%	12,77%	2,13%
Casablanca-Marrakech	0,00%	69,09%	14,55%	0,00%	0,00%	77,36%	5,66%	0,00%	7,27%	56,36%	16,36%	0,00%
Casablanca-El Jadida	2,13%	70,21%	19,15%	2,13%	0,00%	76,60%	19,15%	0,00%	17,02%	53,19%	27,66%	2,13%
Tanger-Port Tanger Med	0,00%	73,53%	14,71%	0,00%	0,00%	44,12%	29,41%	5,88%	0,00%	44,12%	29,41%	2,94%
Casablanca-Aéroport Med V	0,00%	94,44%	2,78%	0,00%	0,00%	77,14%	17,14%	0,00%	2,86%	62,86%	8,57%	0,00%
Ensemble des axes ferroviaires	2,62%	74,80%	14,17%	0,26%	0,00%	74,34%	12,43%	1,32%	10,53%	55,00%	18,68%	2,37%

V.4 Résultats de mesures par autoroute

V.4.1 Taux de réussite global (On-Net et Off-Net) par autoroute et par opérateur

Taux de réussite global (On-Net et Off-Net) par autoroute et par opérateur				
Autoroutes	TMR	IAM	MdT	WANA (INWI)
<i>Rabat - Fès</i>	90,91%	-	=	=
<i>Rabat-Tanger</i>	94,85%	++	--	=
<i>Rabat-Casablanca</i>	97,19%	+	-	=
<i>Casablanca-Marrakech</i>	94,55%	-	++	=
<i>Marrakech-Agadir</i>	95,15%	++	--	+
<i>Casablanca-El Jadida</i>	92,28%	++	=	-
<i>Tanger-Port de Tanger Med</i>	91,90%	--	++	--
<i>Fès-Oujda</i>	84,85%	-	---	+++
<i>Ensemble des autoroutes</i>	92,67%	=	-	=

V.4.2 Taux de réussite en On-Net par autoroute et par opérateur

Taux de réussite On-Net par autoroute et par opérateur				
Autoroutes	TMR	IAM	MdT	WANA (INWI)
<i>Rabat - Fès</i>	89,29%	--	+	+
<i>Rabat-Tanger</i>	95,24%	++	=	--
<i>Rabat-Casablanca</i>	96,73%	+	--	+
<i>Casablanca-Marrakech</i>	96,97%	+	++	--
<i>Marrakech-Agadir</i>	95,83%	=	-	=
<i>Casablanca-El Jadida</i>	94,07%	++	+	---
<i>Tanger-Port de Tanger Med</i>	90,74%	+	+++	---
<i>Fès-Oujda</i>	86,67%	-	---	+++
<i>Ensemble des autoroutes</i>	93,25%	=	=	=

V.4.3 Taux de réussite en Off-Net par autoroute et par opérateur

Taux de réussite Off-Net par autoroute et par opérateur				
Autoroutes	TMR	IAM	MdT	WANA (INWI)
<i>Rabat - Fès</i>	92,59%	+	- - -	=
<i>Rabat-Tanger</i>	94,44%	+	- -	+
<i>Rabat-Casablanca</i>	97,73%	++	=	- -
<i>Casablanca-Marrakech</i>	92,12%	- - -	++	++
<i>Marrakech-Agadir</i>	94,44%	++	- - -	+
<i>Casablanca-El Jadida</i>	90,67%	+	- -	+
<i>Tanger-Port de Tanger Med</i>	93,14%	- - -	+	++
<i>Fès-Oujda</i>	83,03%	-	- - -	+++
<i>Ensemble des autoroutes</i>	92,08%	=	- -	++

V.4.4 Qualité auditive globale (On-Net et Off-Net) par autoroute et par opérateur

Qualité auditive globale (On-Net et Off-Net) par autoroute et par opérateur												
Autoroutes	IAM				MdT				WANA (INWI)			
	Parfaite	Acceptable	Médiocre	Mauvaise	Parfaite	Acceptable	Médiocre	Mauvaise	Parfaite	Acceptable	Médiocre	Mauvaise
Rabat - Fès	35,45%	47,27%	7,27%	0,00%	0,91%	84,55%	5,45%	0,00%	0,91%	86,36%	3,64%	0,91%
Rabat-Tanger	28,18%	59,09%	10,00%	0,00%	0,00%	86,36%	6,36%	0,00%	27,27%	61,82%	4,55%	0,91%
Rabat-Casablanca	42,11%	52,63%	4,21%	0,00%	0,00%	86,32%	7,37%	2,11%	22,11%	71,58%	3,16%	0,00%
Casablanca-Marrakech	43,64%	45,45%	3,64%	0,00%	0,00%	93,64%	3,64%	0,00%	16,36%	73,64%	1,82%	1,82%
Marrakech-Agadir	31,82%	54,55%	10,91%	0,00%	8,18%	54,55%	27,27%	1,82%	20,00%	54,55%	20,91%	0,91%
Casablanca-El Jadida	27,37%	60,00%	7,37%	0,00%	0,00%	88,42%	2,11%	1,05%	25,26%	61,05%	3,16%	1,05%
Tanger-Port de Tanger Med	34,29%	48,57%	7,14%	0,00%	0,00%	91,43%	4,29%	0,00%	27,14%	58,57%	2,86%	1,43%
Fès-Oujda	80,00%	2,73%	0,00%	0,91%	55,45%	21,82%	0,00%	0,00%	63,64%	26,36%	2,73%	0,91%
Ensemble des autoroutes	40,86%	45,80%	6,30%	0,12%	8,77%	74,69%	7,28%	0,62%	25,31%	61,73%	5,56%	0,99%

V.4.5 Qualité auditive en On-Net par autoroute et par opérateur

Qualité auditive On-Net par autoroute et par opérateur												
Autoroutes	IAM				MdT				WANA (INWI)			
	Parfaite	Acceptable	Médiocre	Mauvaise	Parfaite	Acceptable	Médiocre	Mauvaise	Parfaite	Acceptable	Médiocre	Mauvaise
Rabat - Fès	33,93%	41,07%	10,71%	0,00%	1,79%	85,71%	3,57%	0,00%	1,79%	85,71%	3,57%	0,00%
Rabat-Tanger	21,43%	64,29%	12,50%	0,00%	0,00%	91,07%	3,57%	0,00%	26,79%	64,29%	0,00%	1,79%
Rabat-Casablanca	39,22%	56,86%	1,96%	0,00%	0,00%	78,43%	11,76%	3,92%	23,53%	72,55%	1,96%	0,00%
Casablanca-Marrakech	43,64%	52,73%	1,82%	0,00%	0,00%	96,36%	3,64%	0,00%	20,00%	67,27%	1,82%	3,64%
Marrakech-Agadir	32,14%	53,57%	10,71%	0,00%	5,36%	62,50%	25,00%	1,79%	25,00%	50,00%	21,43%	0,00%
Casablanca-El Jadida	22,22%	68,89%	6,67%	0,00%	0,00%	93,33%	2,22%	0,00%	17,78%	66,67%	2,22%	2,22%
Tanger-Port de Tanger Med	44,44%	44,44%	2,78%	0,00%	0,00%	94,44%	2,78%	0,00%	19,44%	58,33%	2,78%	2,78%
Fès-Oujda	80,00%	3,64%	0,00%	1,82%	61,82%	18,18%	0,00%	0,00%	70,91%	18,18%	3,64%	1,82%
Ensemble des autoroutes	39,76%	47,80%	6,10%	0,24%	9,27%	76,34%	6,83%	0,73%	26,10%	60,24%	4,88%	1,46%

V.4.6 Qualité auditive en Off-Net par autoroute et par opérateur

Qualité auditive Off-Net par autoroute et par opérateur												
Autoroutes	IAM				MdT				WANA (INWI)			
	Parfaite	Acceptable	Médiocre	Mauvaise	Parfaite	Acceptable	Médiocre	Mauvaise	Parfaite	Acceptable	Médiocre	Mauvaise
Rabat - Fès	37,04%	53,70%	3,70%	0,00%	0,00%	83,33%	7,41%	0,00%	0,00%	87,04%	3,70%	1,85%
Rabat-Tanger	35,19%	53,70%	7,41%	0,00%	0,00%	81,48%	9,26%	0,00%	27,78%	59,26%	9,26%	0,00%
Rabat-Casablanca	45,45%	47,73%	6,82%	0,00%	0,00%	95,45%	2,27%	0,00%	20,45%	70,45%	4,55%	0,00%
Casablanca-Marrakech	43,64%	38,18%	5,45%	0,00%	0,00%	90,91%	3,64%	0,00%	12,73%	80,00%	1,82%	0,00%
Marrakech-Agadir	31,48%	55,56%	11,11%	0,00%	11,11%	46,30%	29,63%	1,85%	14,81%	59,26%	20,37%	1,85%
Casablanca-El Jadida	32,00%	52,00%	8,00%	0,00%	0,00%	84,00%	2,00%	2,00%	32,00%	56,00%	4,00%	0,00%
Tanger-Port de Tanger Med	23,53%	52,94%	11,76%	0,00%	0,00%	88,24%	5,88%	0,00%	35,29%	58,82%	2,94%	0,00%
Fès-Oujda	80,00%	1,82%	0,00%	0,00%	49,09%	25,45%	0,00%	0,00%	56,36%	34,55%	1,82%	0,00%
Ensemble des autoroutes	42,00%	43,75%	6,50%	0,00%	8,25%	73,00%	7,75%	0,50%	24,50%	63,25%	6,25%	0,50%

V.5 Résultats de mesures par route nationale

V.5.1 Taux de réussite global (On-Net et Off-Net) par route nationale et par opérateur

Taux de réussite global (On-Net et Off-Net) par route nationale et par opérateur				
Routes nationales	TMR	IAM	MdT	WANA (INWI)
<i>Marrakech-Béni Mellal</i>	95,67%	=	--	++
<i>Essaouira-Agadir</i>	95,19%	=	--	++
<i>Agadir-Tiznit</i>	90,48%	---	++	+++
<i>Tiznit-Laayoune</i>	86,06%	++	--	+
<i>Fès-Taza</i>	92,38%	--	-	++
<i>Taza-Oujda</i>	94,58%	--	+	++
<i>Oujda-Nador</i>	92,08%	=	+	=
<i>Midelt-Ifrane-Meknès</i>	94,17%	-	--	++
<i>Meknès-Fès</i>	87,62%	---	++	++
<i>Meknès-Tétouan</i>	78,18%	++	=	--
<i>Tétouan-Tanger</i>	97,14%	=	=	=
<i>Casablanca-Khouribga</i>	95,00%	+	--	+
<i>Ifrane-Midelt-Errachidia</i>	89,17%	-	=	++
<i>Errachidia-Ouarzazate</i>	93,33%	+	---	++
<i>Safi-Essaouira</i>	82,86%	+++	-	---
<i>Salé-Kénitra</i>	91,90%	++	=	--
<i>Tétouan-Al Hoceima</i>	87,50%	-	--	++
<i>Al Hoceima-Nador</i>	90,00%	+++	--	--
<i>Oujda-Saïdia</i>	93,81%	++	++	---
<i>Ensemble des routes nationales</i>	90,69%	=	-	+

V.5.2 Taux de réussite en On-Net par route nationale et par opérateur

Taux de réussite On-Net par route nationale et par opérateur				
Routes nationales	TMR	IAM	MdT	WANA (INWI)
<i>Marrakech-Béni Mellal</i>	94,67%	- -	- -	+++
<i>Essaouira-Agadir</i>	97,04%	=	- -	++
<i>Agadir-Tiznit</i>	91,43%	- - -	+++	+++
<i>Tiznit-Laayoune</i>	86,31%	+	- -	++
<i>Fès-Taza</i>	93,52%	- - -	++	++
<i>Taza-Oujda</i>	93,33%	- - -	+	++
<i>Oujda-Nador</i>	93,33%	=	++	- -
<i>Midelt-Ifrane-Meknès</i>	91,67%	- -	-	+++
<i>Meknès-Fès</i>	89,52%	- - -	+++	++
<i>Meknès-Tétouan</i>	78,18%	- -	- - -	+++
<i>Tétouan-Tanger</i>	97,14%	++	=	- -
<i>Casablanca-Khouribga</i>	92,50%	=	- -	++
<i>Ifrane-Midelt-Errachidia</i>	87,39%	=	- -	++
<i>Errachidia-Ouarzazate</i>	94,00%	++	- - -	++
<i>Safi-Essaouira</i>	85,71%	++	=	- -
<i>Salé-Kénitra</i>	94,29%	++	- -	=
<i>Tétouan-Al Hoceima</i>	85,00%	- - -	=	+++
<i>Al Hoceima-Nador</i>	88,57%	+++	- - -	=
<i>Oujda-Saïdia</i>	94,29%	++	++	- - -
<i>Ensemble des routes nationales</i>	90,69%	-	-	++

V.5.3 Taux de réussite en Off-Net par route nationale et par opérateur

Taux de réussite Off-Net par route nationale et par opérateur				
Routes nationales	TMR	IAM	MdT	WANA (INWI)
<i>Marrakech-Béni Mellal</i>	96,67%	+	--	++
<i>Essaouira-Agadir</i>	93,33%	=	--	++
<i>Agadir-Tiznit</i>	89,52%	--	-	+++
<i>Tiznit-Laayoune</i>	85,80%	++	--	=
<i>Fès-Taza</i>	91,18%	++	---	++
<i>Taza-Oujda</i>	95,83%	--	+	+
<i>Oujda-Nador</i>	90,83%	=	=	+
<i>Midelt-Ifrane-Meknès</i>	96,67%	=	--	++
<i>Meknès-Fès</i>	85,71%	++	---	++
<i>Meknès-Tétouan</i>	78,18%	+++	+++	---
<i>Tétouan-Tanger</i>	97,14%	--	=	++
<i>Casablanca-Khouribga</i>	97,50%	++	--	=
<i>Ifrane-Midelt-Errachidia</i>	90,91%	--	+	+
<i>Errachidia-Ouarzazate</i>	92,67%	=	---	+++
<i>Safi-Essaouira</i>	80,00%	+++	--	---
<i>Salé-Kénitra</i>	89,52%	+++	++	---
<i>Tétouan-Al Hoceima</i>	90,00%	+++	---	=
<i>Al Hoceima-Nador</i>	91,43%	+++	--	---
<i>Oujda-Saïdia</i>	93,33%	+	++	---
<i>Ensemble des routes nationales</i>	90,69%	+	-	=

V.5.4 Qualité auditive globale (On-Net et Off-Net) par route nationale et par opérateur

Qualité auditive globale (On-Net et Off-Net) par route nationale et par opérateur												
Routes nationales	IAM				MdT				WANA (INWI)			
	Parfaite	Acceptable	Médiocre	Mauvaise	Parfaite	Acceptable	Médiocre	Mauvaise	Parfaite	Acceptable	Médiocre	Mauvaise
Marrakech-Béni Mellal	12,00%	69,00%	14,00%	0,00%	0,00%	80,00%	12,00%	0,00%	20,00%	51,00%	28,00%	1,00%
Essaouira-Agadir	0,00%	24,44%	47,78%	23,33%	0,00%	45,56%	37,78%	7,78%	1,11%	48,89%	44,44%	4,44%
Agadir-Tiznit	2,86%	62,86%	17,14%	0,00%	5,71%	47,14%	37,14%	2,86%	1,43%	67,14%	22,86%	4,29%
Tiznit-Laayoune	1,82%	58,18%	22,73%	5,45%	1,82%	30,91%	46,36%	3,64%	1,82%	49,09%	34,55%	1,82%
Fès-Taza	72,86%	17,14%	0,00%	0,00%	80,00%	5,71%	2,86%	2,86%	88,57%	5,71%	1,43%	0,00%
Taza-Oujda	62,50%	26,25%	1,25%	0,00%	91,25%	1,25%	2,50%	1,25%	72,50%	23,75%	1,25%	0,00%
Oujda-Nador	83,75%	3,75%	3,75%	0,00%	77,50%	12,50%	2,50%	1,25%	75,00%	10,00%	3,75%	2,50%
Midelt-Ifrane-Meknès	20,00%	68,75%	3,75%	0,00%	3,75%	75,00%	12,50%	0,00%	3,75%	73,75%	20,00%	1,25%
Meknès-Fès	18,57%	57,14%	7,14%	0,00%	55,71%	22,86%	8,57%	2,86%	45,71%	31,43%	12,86%	0,00%
Meknès-Tétouan	20,00%	48,18%	10,00%	1,82%	0,00%	23,64%	48,18%	6,36%	0,00%	11,82%	40,00%	24,55%
Tétouan-Tanger	28,57%	58,57%	8,57%	1,43%	1,43%	65,71%	30,00%	0,00%	0,00%	27,14%	45,71%	24,29%
Casablanca-Khouribga	28,75%	52,50%	11,25%	3,75%	31,25%	40,00%	20,00%	1,25%	30,00%	50,00%	13,75%	2,50%
Ifrane-Midelt-Errachidia	37,50%	46,25%	3,75%	0,00%	6,25%	45,00%	30,00%	7,50%	10,00%	60,00%	18,75%	2,50%
Errachidia-Ouarzazate	42,00%	47,00%	6,00%	0,00%	1,00%	60,00%	25,00%	2,00%	16,00%	64,00%	16,00%	1,00%
Safi-Essaouira	1,43%	32,86%	48,57%	7,14%	0,00%	28,57%	47,14%	5,71%	0,00%	42,86%	32,86%	1,43%
Salé-Kénitra	37,14%	50,00%	7,14%	1,43%	31,43%	38,57%	18,57%	2,86%	35,71%	40,00%	12,86%	0,00%
Tétouan-Al Hoceima	18,75%	56,25%	10,00%	1,25%	1,25%	62,50%	18,75%	2,50%	0,00%	18,75%	51,25%	21,25%
Al Hoceima-Nador	34,29%	57,14%	5,71%	0,00%	0,00%	47,14%	35,71%	2,86%	4,29%	18,57%	47,14%	17,14%
Oujda-Saïdia	94,29%	1,43%	0,00%	0,00%	95,71%	0,00%	1,43%	0,00%	84,29%	2,86%	1,43%	0,00%
Ensemble des routes nationales	31,10%	44,77%	12,39%	2,58%	23,29%	39,29%	23,94%	2,90%	24,13%	37,42%	24,32%	5,94%

IV.5.5 Qualité auditive en On-Net par route nationale et par opérateur

Qualité auditive On-Net par route nationale et par opérateur												
Routes nationales	IAM				MdT				WANA (INWI)			
	Parfaite	Acceptable	Médiocre	Mauvaise	Parfaite	Acceptable	Médiocre	Mauvaise	Parfaite	Acceptable	Médiocre	Mauvaise
Marrakech-Béni Mellal	18,00%	62,00%	12,00%	0,00%	0,00%	80,00%	12,00%	0,00%	6,00%	46,00%	48,00%	0,00%
Essaouira-Agadir	0,00%	28,89%	48,89%	20,00%	0,00%	51,11%	35,56%	6,67%	2,22%	48,89%	42,22%	6,67%
Agadir-Tiznit	5,71%	65,71%	8,57%	0,00%	2,86%	57,14%	37,14%	0,00%	0,00%	65,71%	31,43%	0,00%
Tiznit-Laayoune	0,00%	62,50%	21,43%	3,57%	3,57%	35,71%	41,07%	1,79%	1,79%	51,79%	32,14%	3,57%
Fès-Taza	69,44%	16,67%	0,00%	0,00%	83,33%	8,33%	2,78%	2,78%	86,11%	8,33%	2,78%	0,00%
Taza-Oujda	67,50%	20,00%	0,00%	0,00%	90,00%	0,00%	2,50%	2,50%	77,50%	20,00%	0,00%	0,00%
Oujda-Nador	85,00%	5,00%	2,50%	0,00%	77,50%	17,50%	2,50%	0,00%	72,50%	10,00%	5,00%	2,50%
Midelt-Ifrane-Meknès	17,50%	70,00%	0,00%	0,00%	5,00%	72,50%	12,50%	0,00%	5,00%	72,50%	20,00%	0,00%
Meknès-Fès	14,29%	57,14%	5,71%	0,00%	60,00%	25,71%	8,57%	5,71%	40,00%	34,29%	17,14%	0,00%
Meknès-Tétouan	25,45%	38,18%	10,91%	1,82%	0,00%	25,45%	43,64%	1,82%	0,00%	18,18%	49,09%	20,00%
Tétouan-Tanger	28,57%	62,86%	8,57%	0,00%	0,00%	71,43%	25,71%	0,00%	0,00%	42,86%	42,86%	8,57%
Casablanca-Khouribga	25,00%	45,00%	20,00%	2,50%	45,00%	27,50%	17,50%	0,00%	45,00%	32,50%	12,50%	5,00%
Ifrane-Midelt-Errachidia	42,50%	40,00%	5,00%	0,00%	7,69%	43,59%	28,21%	5,13%	10,00%	65,00%	12,50%	2,50%
Errachidia-Ouarzazate	50,00%	46,00%	2,00%	0,00%	0,00%	62,00%	26,00%	0,00%	16,00%	62,00%	18,00%	0,00%
Safi-Essaouira	0,00%	37,14%	48,57%	2,86%	0,00%	28,57%	51,43%	5,71%	0,00%	48,57%	34,29%	0,00%
Salé-Kénitra	48,57%	42,86%	5,71%	0,00%	25,71%	51,43%	14,29%	0,00%	22,86%	51,43%	20,00%	0,00%
Tétouan-Al Hoceima	30,00%	42,50%	5,00%	0,00%	2,50%	62,50%	15,00%	5,00%	0,00%	22,50%	47,50%	22,50%
Al Hoceima-Nador	34,29%	57,14%	2,86%	0,00%	0,00%	54,29%	25,71%	2,86%	8,57%	11,43%	57,14%	11,43%
Oujda-Saïdia	94,29%	2,86%	0,00%	0,00%	94,29%	0,00%	2,86%	0,00%	82,86%	2,86%	2,86%	0,00%
Ensemble des routes nationales	33,33%	42,73%	11,33%	1,80%	24,10%	41,37%	22,16%	2,06%	23,42%	38,22%	26,90%	4,63%

IV.5.6 Qualité auditive en Off-Net par route nationale et par opérateur

Qualité auditive Off-Net par route nationale et par opérateur												
Routes nationales	IAM				MdT				WANA (INWI)			
	Parfaite	Acceptable	Médiocre	Mauvaise	Parfaite	Acceptable	Médiocre	Mauvaise	Parfaite	Acceptable	Médiocre	Mauvaise
Marrakech-Béni Mellal	6,00%	76,00%	16,00%	0,00%	0,00%	80,00%	12,00%	0,00%	34,00%	56,00%	8,00%	2,00%
Essaouira-Agadir	0,00%	20,00%	46,67%	26,67%	0,00%	40,00%	40,00%	8,89%	0,00%	48,89%	46,67%	2,22%
Agadir-Tiznit	0,00%	60,00%	25,71%	0,00%	8,57%	37,14%	37,14%	5,71%	2,86%	68,57%	14,29%	8,57%
Tiznit-Laayoune	3,70%	53,70%	24,07%	7,41%	0,00%	25,93%	51,85%	5,56%	1,85%	46,30%	37,04%	0,00%
Fès-Taza	76,47%	17,65%	0,00%	0,00%	76,47%	2,94%	2,94%	2,94%	91,18%	2,94%	0,00%	0,00%
Taza-Oujda	57,50%	32,50%	2,50%	0,00%	92,50%	2,50%	2,50%	0,00%	67,50%	27,50%	2,50%	0,00%
Oujda-Nador	82,50%	2,50%	5,00%	0,00%	77,50%	7,50%	2,50%	2,50%	77,50%	10,00%	2,50%	2,50%
Midelt-Ifrane-Meknès	22,50%	67,50%	7,50%	0,00%	2,50%	77,50%	12,50%	0,00%	2,50%	75,00%	20,00%	2,50%
Meknès-Fès	22,86%	57,14%	8,57%	0,00%	51,43%	20,00%	8,57%	0,00%	51,43%	28,57%	8,57%	0,00%
Meknès-Tétouan	14,55%	58,18%	9,09%	1,82%	0,00%	21,82%	52,73%	10,91%	0,00%	5,45%	30,91%	29,09%
Tétouan-Tanger	28,57%	54,29%	8,57%	2,86%	2,86%	60,00%	34,29%	0,00%	0,00%	11,43%	48,57%	40,00%
Casablanca-Khouribga	32,50%	60,00%	2,50%	5,00%	17,50%	52,50%	22,50%	2,50%	15,00%	67,50%	15,00%	0,00%
Ifrane-Midelt-Errachidia	32,50%	52,50%	2,50%	0,00%	4,88%	46,34%	31,71%	9,76%	10,00%	55,00%	25,00%	2,50%
Errachidia-Ouarzazate	34,00%	48,00%	10,00%	0,00%	2,00%	58,00%	24,00%	4,00%	16,00%	66,00%	14,00%	2,00%
Safi-Essaouira	2,86%	28,57%	48,57%	11,43%	0,00%	28,57%	42,86%	5,71%	0,00%	37,14%	31,43%	2,86%
Salé-Kénitra	25,71%	57,14%	8,57%	2,86%	37,14%	25,71%	22,86%	5,71%	48,57%	28,57%	5,71%	0,00%
Tétouan-Al Hoceima	7,50%	70,00%	15,00%	2,50%	0,00%	62,50%	22,50%	0,00%	0,00%	15,00%	55,00%	20,00%
Al Hoceima-Nador	34,29%	57,14%	8,57%	0,00%	0,00%	40,00%	45,71%	2,86%	0,00%	25,71%	37,14%	22,86%
Oujda-Saïdia	94,29%	0,00%	0,00%	0,00%	97,14%	0,00%	0,00%	0,00%	85,71%	2,86%	0,00%	0,00%
Ensemble des routes nationales	28,85%	46,83%	13,45%	3,36%	22,48%	37,21%	25,71%	3,75%	24,84%	36,61%	21,73%	7,24%

2^{ème} partie : QoS du service voix 3G

VI. QoS du service Voix 3G

VI.1 Résultats globaux des mesures (Ensemble des sites)

VI.1.1 Taux de réussite global (On-Net et Off-Net) par opérateur

<i>Taux de réussite global (On-Net et Off-Net) par opérateur</i>			
<i>Sites de mesures</i>	<i>TMR</i>	<i>IAM</i>	<i>MdT</i>
<i>Ensemble des villes</i>	94,27%	=	=

VI.1.2 Taux de réussite en On-Net par opérateur

<i>Taux de réussite On-Net par opérateur</i>			
<i>Sites de mesures</i>	<i>TMR</i>	<i>IAM</i>	<i>MdT</i>
<i>Ensemble des villes</i>	94,34%	=	=

VI.1.3 Taux de réussite en Off-Net par opérateur

<i>Taux de réussite Off-Net par opérateur</i>			
<i>Sites de mesures</i>	<i>TMR</i>	<i>IAM</i>	<i>MdT</i>
<i>Ensemble des villes</i>	94,14%	-	=

VI.1.4 Qualité auditive globale (On-Net et Off-Net) par opérateur

<i>Qualité auditive globale (On-Net et Off-Net) par opérateur</i>				
<i>Opérateur</i>	<i>Communications parfaites</i>	<i>Communications acceptables</i>	<i>Communications médiocres</i>	<i>Communications mauvaises</i>
<i>IAM</i>	41,98%	42,80%	7,60%	1,28%
<i>MdT</i>	22,10%	56,12%	15,49%	1,17%

VI.1.5 Qualité auditive en On-Net par opérateur

<i>Qualité auditive On-Net par opérateur</i>				
<i>Opérateur</i>	<i>Communications parfaites</i>	<i>Communications acceptables</i>	<i>Communications médiocres</i>	<i>Communications mauvaises</i>
<i>IAM</i>	43,66%	43,60%	5,65%	0,98%
<i>MdT</i>	21,40%	56,80%	15,47%	1,12%

VI.1.6 Qualité auditive en Off-Net par opérateur

<i>Qualité auditive Off-Net par opérateur</i>				
<i>Opérateur</i>	<i>Communications parfaites</i>	<i>Communications acceptables</i>	<i>Communications médiocres</i>	<i>Communications mauvaises</i>
<i>IAM</i>	38,58%	41,18%	11,55%	1,88%
<i>MdT</i>	23,54%	54,75%	15,52%	1,27%

VI.2 Résultats de mesures par ville

VI.2.1 Taux de réussite global (On-Net et Off-Net) par ville et par opérateur

Taux de réussite global (On-Net et Off-Net) par ville et par opérateur			
Villes	TMR	IAM	MdT
<i>Casablanca</i>	88,83%	=	=
<i>Rabat</i>	96,51%	=	=
<i>Agadir</i>	95,31%	-	+
<i>Marrakech</i>	97,50%	=	=
<i>Fès</i>	88,75%	-	+
<i>Tanger</i>	97,97%	=	=
<i>Oujda</i>	88,59%	=	=
<i>El Jadida</i>	96,79%	=	=
<i>Beni Mellal</i>	94,72%	-	+
<i>Laayoune</i>	90,75%	--	++
<i>Safi</i>	93,40%	--	++
<i>Taza</i>	93,96%	=	=
<i>Nador</i>	97,74%	=	=
<i>Tétouan</i>	97,17%	=	=
<i>Kenitra</i>	93,21%	=	=
<i>Meknès</i>	96,04%	=	=
<i>Salé + Salé Nouvelle</i>	93,91%	=	=
<i>Errachidia</i>	96,36%	=	=
<i>Ouarzazate</i>	97,05%	=	=

VI.2.2 Taux de réussite en On-Net par ville et par opérateur

Taux de réussite On-Net par ville et par opérateur			
Villes	TMR	IAM	MdT
<i>Casablanca</i>	87,98%	--	++
<i>Rabat</i>	96,30%	=	=
<i>Agadir</i>	95,09%	--	++
<i>Marrakech</i>	97,67%	=	=
<i>Fès</i>	89,30%	=	=
<i>Tanger</i>	98,37%	=	=
<i>Oujda</i>	87,91%	+	-
<i>El Jadida</i>	97,44%	=	=
<i>Beni Mellal</i>	94,63%	=	=
<i>Laayoune</i>	90,65%	--	++
<i>Safi</i>	93,24%	--	++
<i>Taza</i>	94,07%	--	++
<i>Nador</i>	98,31%	=	=
<i>Tétouan</i>	96,88%	-	+
<i>Kenitra</i>	93,79%	++	--
<i>Meknès</i>	96,61%	=	=
<i>Salé + Salé Nouvelle</i>	94,65%	+	-
<i>Errachidia</i>	96,28%	=	=
<i>Ouarzazate</i>	96,96%	=	=

VI.2.3 Taux de réussite en Off-Net par ville et par opérateur

Taux de réussite Off-Net par ville et par opérateur			
Villes	TMR	IAM	MdT
<i>Casablanca</i>	90,55%	++	--
<i>Rabat</i>	96,93%	--	++
<i>Agadir</i>	95,75%	+	-
<i>Marrakech</i>	97,14%	=	=
<i>Fès</i>	87,62%	--	++
<i>Tanger</i>	97,14%	+	-
<i>Oujda</i>	90,00%	--	++
<i>El Jadida</i>	95,51%	=	=
<i>Beni Mellal</i>	94,89%	--	++
<i>Laayoune</i>	90,96%	-	+
<i>Safi</i>	93,71%	-	+
<i>Taza</i>	93,75%	---	---
<i>Nador</i>	96,59%	-	+
<i>Tétouan</i>	97,74%	=	=
<i>Kenitra</i>	92,05%	--	++
<i>Meknès</i>	94,89%	-	+
<i>Salé + Salé Nouvelle</i>	92,38%	--	++
<i>Errachidia</i>	96,53%	---	++
<i>Ouarzazate</i>	97,22%	--	++
<i>Ensemble des villes</i>	94,14%	---	=

VI.2.4 Qualité auditive globale (On-Net et Off-Net) par ville et par opérateur

Qualité auditive globale (On-Net et off-Net) par ville et par opérateur								
Villes	IAM				MdT			
	Parfaite	Acceptable	Médiocre	Mauvaise	Parfaite	Acceptable	Médiocre	Mauvaise
Casablanca	24,68%	53,51%	9,61%	0,78%	32,73%	49,87%	5,97%	0,52%
Rabat	64,24%	29,94%	1,74%	0,00%	4,07%	90,70%	2,33%	0,00%
Agadir	5,94%	65,00%	20,00%	3,13%	3,13%	50,00%	41,25%	2,19%
Marrakech	45,00%	47,50%	3,75%	0,94%	13,75%	63,75%	20,00%	0,31%
Fès	85,94%	0,94%	0,00%	0,31%	45,94%	43,44%	0,63%	0,31%
Tanger	62,19%	35,31%	0,63%	0,31%	0,63%	76,56%	20,31%	0,00%
Oujda	82,50%	4,69%	0,00%	0,94%	67,50%	20,63%	0,00%	0,94%
El Jadida	43,02%	50,57%	2,64%	0,00%	33,21%	51,70%	10,94%	1,51%
Beni Mellal	52,45%	38,87%	0,75%	1,51%	30,57%	50,94%	13,58%	0,75%
Laayoune	6,04%	56,60%	22,26%	3,77%	6,42%	46,79%	35,47%	4,15%
Safi	0,75%	57,74%	32,08%	0,75%	0,75%	39,62%	48,68%	6,42%
Taza	86,04%	6,42%	1,13%	0,75%	79,62%	10,94%	1,51%	1,51%
Nador	11,70%	61,51%	20,00%	4,53%	2,64%	67,92%	26,79%	0,38%
Tétouan	22,64%	63,40%	9,43%	0,75%	1,51%	70,57%	25,28%	0,75%
Kenitra	43,02%	46,42%	4,15%	0,00%	46,04%	40,75%	4,53%	1,51%
Meknès	12,83%	75,47%	5,28%	1,89%	0,38%	75,09%	20,00%	1,13%
Salé + Salé Nouvelle	63,75%	26,56%	3,44%	0,31%	21,25%	66,56%	5,94%	0,00%
Errachidia	17,27%	67,73%	7,27%	3,18%	15,00%	74,55%	7,27%	0,45%
Ouarzazate	45,91%	44,55%	4,09%	1,82%	7,73%	78,64%	10,91%	0,45%

VI.2.5 Qualité auditive en On-Net par ville et par opérateur

Qualité auditive On-Net par ville et par opérateur								
Villes	IAM				MdT			
	Parfaite	Acceptable	Médiocre	Mauvaise	Parfaite	Acceptable	Médiocre	Mauvaise
Casablanca	23,64%	55,81%	5,81%	0,78%	27,91%	56,98%	4,65%	0,39%
Rabat	66,09%	30,00%	0,43%	0,00%	3,91%	89,57%	2,61%	0,00%
Agadir	7,01%	73,36%	11,68%	0,47%	1,87%	50,47%	43,46%	1,87%
Marrakech	45,12%	47,91%	3,72%	0,93%	13,02%	63,72%	20,47%	0,47%
Fès	86,98%	1,40%	0,00%	0,47%	45,12%	43,26%	0,93%	0,47%
Tanger	60,00%	37,67%	0,47%	0,00%	0,47%	77,67%	20,47%	0,00%
Oujda	83,26%	5,58%	0,00%	0,47%	62,79%	22,33%	0,00%	1,40%
El Jadida	49,43%	46,02%	1,14%	0,00%	30,11%	56,82%	10,80%	0,57%
Beni Mellal	61,02%	31,07%	0,00%	2,26%	28,81%	53,11%	11,86%	1,13%
Laayoune	8,47%	57,63%	19,77%	2,26%	5,68%	51,70%	31,82%	3,98%
Safi	1,13%	67,80%	21,47%	0,56%	0,56%	38,76%	51,12%	5,06%
Taza	83,62%	6,78%	0,56%	1,13%	81,36%	10,73%	1,69%	2,26%
Nador	13,56%	59,32%	22,03%	3,95%	1,69%	68,93%	27,12%	0,00%
Tétouan	24,29%	62,15%	8,47%	0,56%	1,14%	73,86%	22,16%	1,14%
Kenitra	44,63%	48,59%	3,39%	0,00%	55,37%	29,38%	5,08%	1,13%
Meknès	15,25%	76,84%	3,39%	1,13%	0,56%	74,01%	20,90%	1,13%
Salé + Salé Nouvelle	65,12%	26,51%	4,19%	0,00%	22,33%	63,72%	7,44%	0,00%
Errachidia	25,00%	65,54%	1,35%	4,05%	9,46%	78,38%	8,11%	0,68%
Ouarzazate	47,30%	45,95%	2,70%	1,35%	8,78%	77,03%	10,14%	0,68%

V.2.6 Qualité auditive en Off-Net par ville et par opérateur

Qualité auditive Off-Net par ville et par opérateur								
Villes	IAM				MdT			
	Parfaite	Acceptable	Médiocre	Mauvaise	Parfaite	Acceptable	Médiocre	Mauvaise
Casablanca	26,77%	48,82%	17,32%	0,79%	42,52%	35,43%	8,66%	0,79%
Rabat	60,53%	29,82%	4,39%	0,00%	4,39%	92,98%	1,75%	0,00%
Agadir	3,77%	48,11%	36,79%	8,49%	5,66%	49,06%	36,79%	2,83%
Marrakech	44,76%	46,67%	3,81%	0,95%	15,24%	63,81%	19,05%	0,00%
Fès	83,81%	0,00%	0,00%	0,00%	47,62%	43,81%	0,00%	0,00%
Tanger	66,67%	30,48%	0,95%	0,95%	0,95%	74,29%	20,00%	0,00%
Oujda	80,95%	2,86%	0,00%	1,90%	77,14%	17,14%	0,00%	0,00%
El Jadida	30,34%	59,55%	5,62%	0,00%	39,33%	41,57%	11,24%	3,37%
Beni Mellal	35,23%	54,55%	2,27%	0,00%	34,09%	46,59%	17,05%	0,00%
Laayoune	1,14%	54,55%	27,27%	6,82%	7,87%	37,08%	42,70%	4,49%
Safi	0,00%	37,50%	53,41%	1,14%	1,15%	41,38%	43,68%	9,20%
Taza	90,91%	5,68%	2,27%	0,00%	76,14%	11,36%	1,14%	0,00%
Nador	7,95%	65,91%	15,91%	5,68%	4,55%	65,91%	26,14%	1,14%
Tétouan	19,32%	65,91%	11,36%	1,14%	2,25%	64,04%	31,46%	0,00%
Kenitra	39,77%	42,05%	5,68%	0,00%	27,27%	63,64%	3,41%	2,27%
Meknès	7,95%	72,73%	9,09%	3,41%	0,00%	77,27%	18,18%	1,14%
Salé + Salé Nouvelle	60,95%	26,67%	1,90%	0,95%	19,05%	72,38%	2,86%	0,00%
Errachidia	1,39%	72,22%	19,44%	1,39%	26,39%	66,67%	5,56%	0,00%
Ouarzazate	43,06%	41,67%	6,94%	2,78%	5,56%	81,94%	12,50%	0,00%

Comparaison des résultats de la 1^{ère} et de la 2^{ème} campagne nationale

VII. Comparaison des résultats de la 1^{ère} et de la 2^{ème} campagne nationale

VII.1 Service voix 2G

VII.1.1 Comparaison des résultats dans les villes

<i>Comparaison des résultats dans les villes</i>			
<i>Sites</i>	<i>Taux de réussite CN1</i>	<i>Taux de réussite CN2</i>	<i>Evolution</i>
Casablanca	92,02%	95,88%	Amélioration
Rabat	93,01%	95,98%	Amélioration
Agadir	97,41%	97,92%	Amélioration
Marrakech	95,01%	98,33%	Amélioration
Fès	96,41%	94,27%	Dégradation
Tanger	89,22%	91,56%	Amélioration
Oujda	94,51%	94,69%	Amélioration
Salé + Salé Nouvelle	97,70%	97,31%	Dégradation
El Jadida	97,18%	95,00%	Dégradation
Beni Mellal	92,82%	97,18%	Amélioration
Laayoune	97,82%	92,82%	Dégradation
Safi	94,10%	94,62%	Amélioration
Taza	94,74%	96,92%	Amélioration
Nador	90,38%	97,18%	Amélioration
Tetouan	93,85%	97,95%	Amélioration
Kenitra	92,69%	93,59%	Amélioration
Meknès	95,26%	95,73%	Amélioration
Khouribga	97,21%	97,62%	Amélioration
Tiznit	94,11%	93,65%	Dégradation
Larache	89,61%	97,78%	Amélioration
Errachidia	96,12%	97,94%	Amélioration
Ifrane	95,50%	97,30%	Amélioration
El Hoceima	91,01%	96,19%	Amélioration
Essaouira	95,66%	92,54%	Dégradation
Ouarzazate	95,97%	98,25%	Amélioration
Guercif	94,73%	-	-
Saidia (ville et Marina)	-	96,98%	-
Ensemble des villes	94,37%	95,90%	Amélioration

VII.1.2 Comparaison des résultats sur les axes ferroviaires

Comparaison des résultats sur les axes ferroviaires			
Axes ferroviaires	Taux de réussite CN1	Taux de réussite CN2	Etat de la QoS
Rabat-Fès	83,03%	86,97%	Amélioration
Fès-Oujda	86,67%	92,12%	Amélioration
Rabat-Tanger	88,48%	92,42%	Amélioration
Rabat-Casablanca	89,82%	87,02%	Dégradation
Casablanca-Marrakech	92,73%	87,58%	Dégradation
Casablanca-El Jadida	95,09%	94,39%	Dégradation
Tanger-Port Tanger Med	76,19%	85,24%	Amélioration
Casablanca-Aéroport Med V	86,67%	90,00%	Amélioration
Ensemble des axes ferroviaires	87,75%	89,61%	Amélioration

VII.1.3 Comparaison des résultats sur les autoroutes

Comparaison des résultats sur les autoroutes			
Autoroutes	Taux de réussite CN1	Taux de réussite CN2	Etat de la QoS
Rabat - Fès	91,82%	90,91%	Dégradation
Rabat-Tanger	89,70%	94,85%	Amélioration
Rabat-Casablanca	94,04%	97,19%	Amélioration
Casablanca-Marrakech	93,94%	94,55%	Amélioration
Marrakech-Agadir	92,12%	95,15%	Amélioration
Casablanca-El Jadida	91,23%	92,28%	Amélioration
Tanger-Port de Tanger Med	93,33%	91,90%	Dégradation
Fès-Oujda	80,30%	84,85%	Amélioration
Ensemble des autoroutes	90,62%	92,67%	Amélioration

VII.1.4 Comparaison des résultats sur les routes nationales

Comparaison des résultats sur les routes nationales			
Routes nationales	Taux de réussite CN1	Taux de réussite CN2	Etat de la QoS
Marrakech-Béni Mellal	93,67%	95,67%	Amélioration
Essaouira-Agadir	91,85%	95,19%	Amélioration
Agadir-Tiznit	94,29%	90,48%	Dégradation
Tiznit-Laayoune	92,73%	86,06%	Dégradation
Fès-Taza	94,76%	92,38%	Dégradation
Taza-Oujda	-	94,58%	-
Oujda-Nador	91,67%	92,08%	Amélioration
Midelt-Ifrane-Meknès	92,08%	94,17%	Amélioration
Meknès-Fès	72,38%	87,62%	Amélioration
Meknès-Tétouan	83,64%	78,18%	Dégradation
Tétouan-Tanger	95,71%	97,14%	Amélioration
Casablanca-Khouribga	92,50%	95,00%	Amélioration
Ifrane-Midelt-Errachidia	90,42%	89,17%	Dégradation
Errachidia-Ouarzazate	89,67%	93,33%	Amélioration
Safi-Essaouira	80,48%	82,86%	Amélioration
Taza-Guercif	91,90%	-	-
Guercif - Oujda	92,92%	-	-
Salé-Kénitra	91,90%	91,90%	Maintien
Tétouan-Al Hoceima	82,50%	87,50%	Amélioration
Al Hoceima-Nador	83,81%	90,00%	Amélioration
Oujda-Saidia	-	93,81%	-
Ensemble des routes nationales	89,51%	90,69%	Amélioration

VII.2 Service voix 3G

Comparaison des résultats du service voix 3G			
Villes	Taux de réussite CN1	Taux de réussite CN2	Etat de la QoS
Casablanca	86,14%	88,83%	Amélioration
Rabat	94,30%	96,51%	Amélioration
Agadir	89,49%	95,31%	Amélioration
Marrakech	87,22%	97,50%	Amélioration
Fès	93,29%	88,75%	Dégradation
Tanger	93,16%	97,97%	Amélioration
Oujda	92,15%	88,59%	Dégradation
El Jadida	92,83%	96,79%	Amélioration
Beni Mellal	91,60%	94,72%	Amélioration
Laayoune	92,33%	90,75%	Dégradation
Safi	-	93,40%	-
Taza	-	93,96%	-
Nador	90,17%	97,74%	Amélioration
Tétouan	-	97,17%	-
Kenitra	94,17%	93,21%	Dégradation
Meknès	88,33%	96,04%	Amélioration
Salé + Salé Nouvelle	92,03%	93,91%	Amélioration
Errachidia	95,40%	96,36%	Amélioration
Ouarzazate	96,20%	97,05%	Amélioration
Ensemble des villes	91,55%	94,27%	Amélioration